

## RADICALES

## FICHA 5

1. Expresa en forma de potencia los radicales siguientes:

$$a) \sqrt[9]{2^5}$$

$$c) \sqrt[7]{(-3)^5}$$

$$e) \sqrt{\frac{c}{d}}$$

$$b) \frac{1}{\sqrt[5]{3^4}}$$

$$d) \sqrt{5ab}$$

2. Escribe en forma de radical las potencias siguientes:

$$a) (-4)^{\frac{2}{5}}$$

$$c) (8a)^{\frac{m}{n}}$$

$$b) 7^{-\frac{2}{9}}$$

$$d) (3x^2y)^{\frac{1}{4}}$$

3. Calcula

$$a) \sqrt[3]{64}$$

$$d) \sqrt[3]{1000000}$$

$$b) \sqrt[4]{625}$$

$$e) \sqrt[3]{27} + \sqrt[4]{64}$$

$$g) \sqrt{0,36} - \sqrt{0,25}$$

$$c) \sqrt[3]{0,027}$$

$$f) \sqrt[5]{32} + \sqrt[4]{81}$$

4. Simplifica los radicales

$$a) \sqrt[18]{a^9}$$

$$c) \sqrt{\sqrt{81}}$$

$$b) \sqrt[4]{36}$$

$$d) \left( \sqrt[12]{(a-b)^3} \right)^2$$

5. Efectúa las operaciones con radicales

$$a) 3\sqrt{7} - 9\sqrt{7} + \sqrt{7}$$

$$c) \sqrt{5} + \frac{1}{3}\sqrt{5}$$

$$e) 6\sqrt{2} : 3\sqrt{2}$$

$$b) \sqrt{75} - 2\sqrt{48} + 7\sqrt{3}$$

$$d) (-5\sqrt{11}) \cdot (4\sqrt{11})$$

$$f) \left( \frac{3}{4}\sqrt{7} \right) \cdot \left( -\frac{2}{9}\sqrt{7} \right)$$

6. Calcula

$$a) 7\sqrt{3} + \sqrt{12} - \sqrt{27}$$

$$d) -5\sqrt{2} + 6\sqrt{8} - \sqrt{18} + 4\sqrt{50}$$

$$b) \sqrt{75} - 2\sqrt{48} + 7\sqrt{3}$$

$$e) \sqrt{216} - 5\sqrt{6} + \frac{1}{2}\sqrt{24} + \frac{2}{3}\sqrt{54}$$

$$g) \sqrt[6]{a^4b^5} \cdot \sqrt{ab} \cdot \sqrt{a^2b}$$

$$c) \sqrt[3]{81} - 5\sqrt[3]{24}$$

$$f) \sqrt[3]{4} : \sqrt{2}$$

## RADICALES. Soluciones

1. Expresa en forma de potencia los radicales siguientes:

$$a) \sqrt[9]{2^5} = 2^{\frac{5}{9}}$$

$$c) \sqrt[7]{(-3)^5} = (-3)^{\frac{5}{7}}$$

$$e) \sqrt{\frac{c}{d}} = \left(\frac{c}{d}\right)^{\frac{1}{2}}$$

$$b) \frac{1}{\sqrt[5]{3^4}} = \frac{1}{3^{\frac{4}{5}}} = 3^{-\frac{4}{5}}$$

$$d) \sqrt{5ab} = (5ab)^{\frac{1}{2}}$$

2. Escribe en forma de radical las potencias siguientes:

$$a) (-4)^{\frac{2}{5}} = \sqrt[5]{(-4)^2}$$

$$c) (8a)^{\frac{m}{n}} = \sqrt[n]{(8a)^m}$$

$$b) 7^{\frac{2}{9}} = \sqrt[9]{7^2}$$

$$d) (3x^2y)^{-\frac{1}{4}} = \frac{1}{\sqrt[4]{3x^2y}}$$

3. Calcula

$$a) \sqrt[3]{64} = \sqrt[3]{2^6} = 2^2$$

$$d) \sqrt[3]{1000000} = \sqrt[3]{10^6} = 10^2$$

$$b) \sqrt[4]{625} = \sqrt[4]{5^4} = 5$$

$$e) \sqrt[3]{27} + \sqrt[4]{64} = \sqrt[3]{3^3} + \sqrt[4]{4^4} = 3 + 4 = 7$$

$$c) \sqrt[3]{0,027} = \sqrt[3]{\frac{27}{1000}} = \sqrt[3]{\frac{3^3}{10^3}} = \frac{3}{10} = 0,3$$

$$f) \sqrt[5]{32} + \sqrt[4]{81} = \sqrt[5]{2^5} + \sqrt[4]{3^4} = 2 + 3 = 5$$

$$g) \sqrt{0,36} - \sqrt{0,25} = \sqrt{\frac{36}{100}} - \sqrt{\frac{25}{100}} = \sqrt{\frac{6^2}{10^2}} - \sqrt{\frac{5^2}{10^2}} = \frac{6}{10} - \frac{5}{10} = \frac{1}{10} = 0,1$$

4. Simplifica los radicales

$$a) \sqrt[18]{a^9} = \sqrt{a}$$

$$c) \sqrt{\sqrt{81}} = \sqrt{\sqrt{9^2}} = \sqrt[4]{9^2} = \sqrt[4]{3^4} = 3$$

$$b) \sqrt[4]{36} = \sqrt[4]{6^2} = \sqrt{6}$$

$$d) \left( \sqrt[12]{(a-b)^3} \right)^2 = \sqrt[12]{(a-b)^6} = \sqrt{a-b}$$

5. Efectúa las operaciones con radicales

$$a) 3\sqrt{7} - 9\sqrt{7} + \sqrt{7} = (3-9+1)\sqrt{7} = -5\sqrt{7}$$

$$b) \sqrt{75} - 2\sqrt{48} + 7\sqrt{3} = \sqrt{5^2 \cdot 3} - 2\sqrt{2^4 \cdot 3} + 7\sqrt{3} = 5\sqrt{3} - 2 \cdot 2^2 \sqrt{3} + 7\sqrt{3} = (5-8+7)\sqrt{3} = 4\sqrt{3}$$

$$c) \sqrt{5} + \frac{1}{3}\sqrt{5} = \left(1 + \frac{1}{3}\right)\sqrt{5} = \frac{4}{3}\sqrt{5}$$

$$d) (-5\sqrt{11}) \cdot (4\sqrt{11}) = (-5 \cdot 4)\sqrt{11^2} = -20 \cdot 11 = -220$$

$$e) 6\sqrt{2} : 3\sqrt{2} = \frac{6}{3} \sqrt{\frac{2}{2}} = 2$$

$$f) \left(\frac{3}{4}\sqrt{7}\right) \cdot \left(-\frac{2}{9}\sqrt{7}\right) = \left(\frac{3}{4} \cdot \left(-\frac{2}{9}\right)\right) \sqrt{7^2} = -\frac{6}{36} \cdot 7 = -\frac{7}{6}$$

6. Calcula

$$a) 7\sqrt{3} + \sqrt{12} - \sqrt{27} = 7\sqrt{3} + 2\sqrt{3} - 3\sqrt{3} = 6\sqrt{3}$$

$$b) \sqrt{75} - 2\sqrt{48} + 7\sqrt{3} = 5\sqrt{3} - 8\sqrt{3} + 7\sqrt{3} = 4\sqrt{3}$$

$$c) \sqrt[3]{81} - 5\sqrt[3]{24} = \sqrt[3]{3^4} - 5\sqrt[3]{2^3 \cdot 3} = 3\sqrt[3]{3} - 10\sqrt[3]{3} = -7\sqrt[3]{3}$$

$$d) -5\sqrt{2} + 6\sqrt{8} - \sqrt{18} + 4\sqrt{50} = -5\sqrt{2} + 6 \cdot 2\sqrt{2} - 3\sqrt{2} + 4 \cdot 5\sqrt{2} = 24\sqrt{2}$$

$$e) \sqrt{216} - 5\sqrt{6} + \frac{1}{2}\sqrt{24} + \frac{2}{3}\sqrt{54} = \sqrt{2^3 \cdot 3^3} - 5\sqrt{6} + \frac{1}{2}\sqrt{2^3 \cdot 3} + \frac{2}{3}\sqrt{2 \cdot 3^3} = 6\sqrt{6} - 5\sqrt{6} + \sqrt{6} + 2\sqrt{6} = 4\sqrt{6}$$

$$f) \sqrt[3]{4} : \sqrt{2} = \sqrt[6]{4^2} : \sqrt[6]{2^3} = \sqrt[6]{\frac{16}{8}} = \sqrt[6]{2}$$

$$g) \sqrt[6]{a^4 b^5} \cdot \sqrt{ab} \cdot \sqrt{a^2 b} = \sqrt[6]{a^4 b^5} \cdot \sqrt[6]{a^3 b^3} \cdot \sqrt[6]{a^6 b^3} = \sqrt[6]{a^{13} b^{11}} = a^2 b \sqrt[6]{ab^5}$$